



12

Gebrauchsmuster

U1

- (11) Rollennummer G 89 14 782.0
- (51) Hauptklasse G01N 1/06
Nebenklasse(n) G26D 7/26
- (22) Anmeldetag 15.12.89
- (47) Eintragungstag 08.02.90
- (43) Bekanntmachung
im Patentblatt 22.03.90
- (54) Bezeichnung des Gegenstandes
Klemmvorrichtung für das Schneidmesser eines
Mikrotoms
- (71) Name und Wohnsitz des Inhabers
Cambridge Instruments GmbH, 6907 Wüßloch, DE
- (74) Name und Wohnsitz des Vertreters
Diehl, H., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat., 8000 München;
Glaeser, J., Dipl.-Ing., 2000 Hamburg; Hiltl, E.,
Dipl.-Chem. Dr.rer.nat.; Burger, E., Dipl.-Ing.,
Pat.-Anwälte, 8000 München

G 6253
3.82

KLEMMVORRICHTUNG FÜR DAS SCHNEIDMESSER EINES MIKROTOMES

Die Neuerung betrifft eine Klemmvorrichtung für das Schneidmesser eines Mikrotomes, mit einem am Mikrotom vorgesehenen Trägerelement und mindestens einem entlang einer Führungseinrichtung des Trägerelementes in Längsrichtung der Messerschneide verstellbaren und an dem Trägerelement feststellbaren Klemmbacken.

Eine Klemmvorrichtung dieser Art ist in der DE-PS 36 16 659 offenbart. Dabei sind die Klemmbacken in einer Längsnut geführt und das Trägerelement weist mindestens einen Längsschlitz auf, durch den sich zur Befestigung der Klemmbacken am Trägerelement ein Befestigungselement erstreckt.

Der Neuerung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Klemmvorrichtung der eingangs genannten Art in der Weise weiter zu entwickeln, daß verschiedene Klemmbacken baukastenartig in einfacher und schneller Weise mit dem Trägerelement kombiniert, gegeneinander ausge-

wechselt und zuverlässig am Trägerelement festgelegt werden können.

Gemäß der Neuerung wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß die Führungseinrichtung von einer Prismenleiste mit im wesentlichen schwalbenschwanzförmigem Profil gebildet wird, die ein geschlitzter, mit einem geeigneten Gegenprofil versehener, mittels mindestens einer Schraube zusammendrückbarer Fuß des Klemmbackens umgreift.

Eine sehr stabile Einspannung des Messers ergibt sich dabei, wenn das Schneidmesser gemäß einer Ausführungsform der Neuerung in zwei etwa symmetrisch zu beiden Seiten der Schneidstelle angeordneten Klemmbacken eingespannt ist. Je nachdem, ob es bei einer bestimmten Schneidaufgabe mehr auf freie Zugänglichkeit zur Schneidstelle oder zur Erzielung eines ruhigen schwingungsfreien Schnittes mehr auf ein großes Widerstandsmoment bzw. einen großen Biege Widerstand des Messers ankommt, kann bei dieser Anordnung die lichte Weite zwischen den Messerklemmpunkten ohne Schwierigkeiten entsprechend den jeweiligen Erfordernissen eingestellt werden.

Wenn es hauptsächlich auf eine möglichst freie Zugänglichkeit des Schneidmessers ankommt, wird das Schneidmesser gemäß einer anderen Ausführungsform der Neuerung in einem einzigen, seitlich von der Schneidstelle angeordneten Hauptklemmbacken eingespannt,

wobei zur Steigerung der Stabilität ohne allzu große Einschränkung der freien Zugänglichkeit das freie Ende des in dem Hauptklemmbacken eingespannten Schneidmessers in einem im Vergleich mit dem Hauptklemmbacken schmaler bzw. einfacher und leichter gehaltenen Unterstützungsklemmbacken eingespannt sein kann.

Vorteilhaft liegt in jedem Fall der Rücken des Schneidmessers einer mittels Stellschrauben höhenverstellbaren Stützleiste an, um die Messereinspannung in einfacher Weise an verschiedene handelsübliche Messerformen anpassen und die Messerschneide auf den Schwenkpunkt der schwenkbaren Messerhalterung einstellen zu können.

Eine frontale Messerbestückung sowie ein schnelles Auswechseln und ein sicheres Klemmen handelsüblicher keilförmiger Schneidmesser von verschiedener Form und Größe wird neuerungsgemäß dadurch ermöglicht, daß am oberen Ende des Klemmbackens eine an die Schneide des mit seinem Rücken einer Stützleiste anliegenden Schneidmessers anschwenkbare Spannklinke schwenkbar gelagert ist, die mittels einer durch die Spannklinke geschraubten Spannschraube an das Schneidmesser andrückbar ist, wobei sich das Schraubenende auf eine Stützfläche des Klemmbackens abstützt.

Diese neuerungsgemäße Spannvorrichtung erlaubt das Einlegen des Schneidmessers von vorn, wodurch Einfädeln des Schneidmessers von

oben oder seitlich, bei dem oftmals eine Beschädigung der Messerschneide eintritt, vermieden wird.

Eine sichere Halterung des Schneidmessers wird neuerungsgemäß dadurch erreicht, daß die Spannklinke dem Schneidmesser mit einer schmalen, der Messerschneide parallelen Kante anliegt. Eine spielfreie, linienförmige Anlage der besagten Kante an der Messerfläche und ein sicherer Andruck des Messers an seine Unterlage entsteht insbesondere dann, wenn gemäß weiteren vorteilhaften Merkmalen der Neuerung die dem Schneidmesser anliegende Kante an einem schwenkbar an der Spannklinke gelagerten Pendelstein ausgebildet ist und wenn die Kante von einer etwa mittig zu ihrer Längsausdehnung angeordneten Ausnehmung unterbrochen ist.

Die neuerungsgemäß an einer schwenkbaren Spannklinke angeordnete Spannschraube für die auswechselbare Schneidklinke erlaubt eine automatische Anpassung an verschiedene Messerdicken, aufgrund derer handelsübliche Schneidmesser mit erheblich voneinander abweichenden Messerdicken und Schneidenwinkeln in einem Einhandbedienungsvorgang schnell und sicher gespannt werden können. Zum völligen Spannen und Lösen der Messerklemmkraft genügt dabei im allgemeinen eine etwa 180° betragende Drehung der Spannschraube, wobei im Gegensatz zu bekannten Klemmeinrichtungen für die Klemmung des Messers und für die Einstellung auf eine bestimmte Messerdicke nur ein einziges Bedienungselement erforderlich ist.

Der schwenkbare Pendelstein erleichtert die Einstellung auf verschiedene Schneidenwinkel, verringert die an der Berührungsstelle mit der Messerschneide auftretende

Flächenpressung und gleicht Unparallelitäten des Messers und der Messerauflage aus. Neue und alte Messer sind dadurch uneingeschränkt verwendbar und der bei Unparallelitäten in der Höheneinstellung auftretende sogenannte ziehende Schnitt wird vermieden.

Zur weiteren Bedienungserleichterung der Schnellspanneinrichtung ist gemäß einem weiteren vorteilhaften Merkmal der Neuerung an der Klemmbacke eine Steuerkurve ausgebildet, welche in der Weise in dem beim Anschwenken der Spannklinke an das Schneidmesser von dem Ende der Spannschraube zurückgelegten Weg angeordnet ist, daß sie das Schraubenende während der Schwenkbewegung in axialer Richtung aus dem Bereich der mit dem Schraubenende zusammenarbeitenden Stützfläche verschiebt und am Ende der Anschwenkbewegung wieder freigibt, und daß eine entgegen dieser axialen Verschiebung an der Spannklinke angreifende Rückstellfeder vorgesehen ist.

Auf diese Weise ist es möglich, die Spannklinke durch bloßes axiales Verschieben von der Messerflanke zu entfernen bzw. die Klemmvorrichtung zu öffnen, so daß das tiefgekühlte Messer ausgewechselt oder zur Veränderung der Schnittstelle in Richtung seiner Längsachse verschoben werden kann. Das neuerliche Verriegeln der Spannvorrichtung erfolgt durch leichten Druck auf die Spannklinke automatisch über die Einlaufschräge der Steuerkurve.

Das Wechseln oder Verschieben des Schneidmessers wird noch weiter dadurch erleichtert, daß neuerungsgemäß eine die Spannklinke in ihrer vom Messer abgeschwenkten Stellung haltende Feder vorgese-

hen ist, welche die Spannklinke nach dem Entriegeln in ihrer Offenstellung hält. Eine besonders einfach herstellbare Anordnung ergibt sich dadurch, daß auf der Achse der Spannklinke eine Schenkelfeder angeordnet ist, welche die Spannklinke sowohl in axialer Richtung zu verschieben, als auch in Schwenkrichtung vom Schneidmesser abzuheben sucht.

Neuerungsgemäß ist schließlich noch in der Auflagefläche für das Schneidmesser in der Nähe von dessen Schneide eine im wesentlichen schwalbenschwanzförmige Prismenführung für eine in Längsrichtung der Messerschneide verschiebbare Fingerschutzleiste angeordnet. Zweckmäßig wird die Fingerschutzleiste von einer dem Schwalbenschwanzprofil angepaßten Leiste gebildet, an deren oberer Kante ein die Messerschneide umgreifender Ansatz angeformt ist, der die Messerschneide schützt und außerdem das Schneidmesser bei geöffneter Spannklinke am Abschnwenken von der Messerauflage hindert. Vorteilhaft ist ferner in der Nähe eines Endes der Fingerschutzleiste ein Handgriff angebracht.

Auf diese Weise entsteht ein einfach herzustellender Fingerschutz, dessen Führung zur Gänze unterhalb der Messerauflagefläche liegt und somit das Einlegen und Wechseln des Schneidmessers in keiner Weise behindert, der das Messer zuverlässig auch gegen stärkere äußere Einwirkungen schützt und der zu Beginn des Schneidvorganges leicht und schnell von der Messerschneide abziehbar ist. Außerdem verhindert der Fingerschutz ein Abklappen des Schneidmessers von seiner Auflage bei geöffneter Spannvorrichtung.

0014780

Insgesamt ergibt sich bei der neuerungsgemäßen Klemmvorrichtung noch der Vorteil, daß sie bequem zu demontieren ist, wodurch eine Einzeldesinfektion aller Einzelteile in einfacher Weise möglich wird.

Einzelheiten der Neuerung ergeben sich aus der Beschreibung, worin im folgenden anhand der Zeichnung ein Ausführungsbeispiel erörtert wird. Dabei zeigt:

- Fig.1 einen Schnitt durch die neuerungsgemäße Klemmvorrichtung entlang der Linie I-I in Fig.5,
- Fig.2 einen Ausschnitt aus der Klemmvorrichtung gemäß Fig.1 mit geöffneter Schnellspanneinrichtung,
- Fig.3 eine Ansicht der geöffneten Schnellspanneinrichtung in Pfeilrichtung III in Fig.2,
- Fig.4 eine Ansicht der geschlossenen Schnellspanneinrichtung in Pfeilrichtung IV in Fig.1,
- Fig.5 eine Ansicht der neuerungsgemäßen Klemmvorrichtung in Pfeilrichtung V in Fig.1 mit einem asymmetrisch eingesetzten Klemmbacken und einseitig eingespanntem Schneidmesser,

8914782

Fig.6 die gleiche Ansicht wie Fig.5, wobei das Schneidmesser zu beiden Seiten der Schneidstelle eingespannt und von einem Haupt- und einem Stützklemmbacken gehalten ist, und

Fig.7 einen Schnitt durch die Spanneinrichtung des Stützklemmbalkens entlang der Linie VII-VII in Fig.6.

Gemäß den Figuren 1 und 5 ist an einem Grundteil 1 ein Basisteil 2 so gelagert, daß es sich um eine Bewegungsachse M verschwenken läßt. Die Schwenkbarkeit des Basisteiles 2, die in der deutschen Gebrauchsmusterschrift G 84 11 024.4 im einzelnen dargestellt ist und auf die hier nicht näher eingegangen wird, dient in bekannter Weise der Einstellung eines bestimmten Schneidwinkels des Schneidmessers. Zur Fixierung des jeweils eingestellten Schneidwinkels dient ein seitlich an der Klemmvorrichtung angebrachter Betätigungshebel 3 (Fig.5 und 6).

Am Basisteil 2 ist mittels Schrauben 4 eine Prismenleiste 5 mit schwalbenschwanzförmigem Profil befestigt. Auf die Prismenleiste 5 ist ein entlang dieser Prismenleiste in Pfeilrichtung A-B verschiebbarer Klemmbacken 6 aufgesetzt. Der Klemmbacken 6 umgreift die Prismenleiste 5 mittels eines geschlitzten Fußes 6a, 6b, der ein dem schwalbenschwanzförmigen Außenprofil der Prismenleiste 5 entsprechendes Innenprofil aufweist. Zur Festlegung des Klemmbackens 6 auf der Prismenleiste 5 ist der geschlitzte Fuß 6a, 6b mittels einer durch den Teil 6b in den Teil 6a des ge-

0014782

schlitzten Fußes geschraubten Innensechskantschraube 7 zusammen-drückbar. Nach dem Anziehen der Schraube 7 ist der Klemmbacken 6 aufgrund der ineinandergreifenden schwalbenschwanzförmigen Profile spielfrei mit dem Basisteil 2 verbunden,

Einer Auflagefläche 6c des Klemmbackens 6 liegt ein keilförmiges Schneidmesser 8 an, welches sich mit seinem Rücken 8a auf eine höhenverstellbare Stützleiste 9 abstützt. Die Höhenverstellung der Stützleiste geht in der Weise vor sich, daß an der Unterseite der Stützleiste 9 Schraubenbolzen 10 angebracht sind. Die Schraubenbolzen 10 sind mittels einer Schlüsselflächen bildenden Querschnittsreduzierung 10a, welche in kongruente Ausnehmungen der Stützleiste 9 eingreifen, gegen Mitdrehen gesichert, wobei sich die Stützleiste 9 auf der Schulter 10b abstützt. Auf ein Gewinde 10c des Schraubbolzens 10 ist eine Rändelmutter 11 geschraubt, die in einer Halteleiste 12 drehbar gehalten ist. Durch Drehen der Rändelmutter 11 läßt sich der Schraubenbolzen 10 und damit auch die Stützleiste 9 in Pfeilrichtung C-D verstellen. Auf diese Weise können auf der Auflagefläche 6c liegende handelsübliche Schneidmesser verschiedener Form und Größe so verschoben bzw. eingestellt werden, daß ihre Schneide mit der Bewegungsachse M des Basisteils 2 zusammenfällt.

Dem Schneidmesser 8 liegt in bekannter Weise die Niederhalteplatte 13 einer an einer Achse 14 des Basisteiles 2 schwenkbar gelagerten Schnittstreckeinrichtung 15 an. Einzelheiten dieser Schnittstreckeinrichtung sind der deutschen Gebrauchsmusteranmeldung G 89 10 373.4 zu entnehmen.

8914782

Wie insbesondere den Figuren 2 bis 4 zu entnehmen ist, ist zur Halterung des Schneidmessers 8 auf einer Achse 16 des Klemmbackens 6 eine Spannklinke 17 gelagert, durch die eine Spannschraube 21 geschraubt ist. Die Spannschraube 21 stützt sich mit ihrem Ende 21a auf eine Stützfläche 30a des Klemmbackens 6 ab. Die Stützfläche 30a ist zum Schutz gegen Abnutzung mit einem gehärteten Plättchen 30 hinterlegt, welches mittels einer Schraube 31 am Klemmbacken 6 befestigt ist. In geschlossenem Zustand liegt die Spannklinke 17 mit einer zur Messerschneide parallelen Kante 18a der Messerflanke an, wobei die Kante 18a an einem schwenkbar an der Spannklinke 17 befestigten Pendelstein 18 ausgebildet ist. Zur schwenkbaren Befestigung des Pendelsteins 18 ist in die Spannklinke 17 eine Ansatzschraube 19 so eingeschraubt, daß sie den Pendelstein 18 nicht völlig klemmt und die der Spannklinke 17 zugekehrte Auflagefläche 18c des Pendelsteins ist ballig ausgebildet, um eine Kippbewegung des Pendelsteins um seinen Anschraubpunkt zu erlauben. Um andererseits eine kippfreie Anlage der Kante 18a an der Messerflanke sicher zu stellen, ist die Kante 18a in ihrer Mitte durch eine Ausnehmung 18b unterbrochen (Fig.3).

Bei geöffneter Spannklinke 17 liegt diese unter der Wirkung einer auf ihrer Achse 16 angeordneten Schenkelfeder 20 mit einer Kante 17a der oberen Fläche 6d des Spannbackens 6 an. Die Schenkelfeder stützt sich dabei einerseits auf dieser oberen Fläche 6d des Spannbackens und andererseits auf einer Stufe 17b der Spannklinke 17 ab.

8914782

Zum Schließen der Spannklinke 17 wird sie an der Spannschraube 21 ergriffen und in Pfeilrichtung E verschwenkt, bis das Ende 21a der Spannschraube hinter die Stützfläche 30a zu liegen kommt. Damit das Schraubenende 21a während der Schwenkbewegung den die Stützfläche 30a tragenden Vorsprung 6f passieren kann, ist an dem betreffenden Teil des Klemmbackens eine Steuerkurve 6g ausgebildet, welche das Ende 21a der Spannschraube 21 und damit auch die Spannklinke 17 auf ihrer Achse 16 während der geschilderten Schließbewegung der Spannklinke 17 entgegen der Wirkung der auf der Achse 16 angeordneten, in ihrem Mittelteil schraubenfederartig ausgebildeten Schenkelfeder 20 soweit in Pfeilrichtung B verschiebt, daß das Schraubenende 21a den besagten Vorsprung 6f passieren kann.

Die Steuerkurve 6g ist so ausgebildet, daß sie gegen Ende der Schwenkbewegung das Schraubenende 21a frei gibt und damit die Rückstellung der Spannklinke 17 in ihre Ausgangslage erlaubt. Dadurch kann das Schraubenende 21a, wie u.a. aus Fig. 4 ersichtlich ist, hinter der Stützfläche 30a einfallen und eine Schließkraft auf die Spannklinke 17 ausüben. Durch Anziehen der Spannschraube 21 kann das Schneidmesser 8 gespannt werden. Hierzu ist nur ein kleiner Drehwinkel erforderlich, da die Spannschraube praktisch keinen Leerhub ausführen muß.

Zum Öffnen der Spannklinke 17 muß sie, nachdem die Spannkraft der Spannschraube 21 durch Drehen um einen kleinen Winkelbetrag aufgehoben wurde, wie ebenfalls aus Fig. 4, ersichtlich ist, lediglich auf ihrer Achse entgegen der Wirkung der Schenkelfeder 20 in Pfeilrichtung B verschoben werden, damit die Spannschraube 21 von ihrer Stützfläche 30a frei kommt und damit die

Spannklinke 17 unter der Wirkung der Schenkelfeder 20 in ihre Offenstellung schwingen kann. In dieser Stellung ist die Messereinspannung von vorne zugänglich, so daß sich ein mühsames Einfädeln des Messers von der Seite erübrigt. Nach dem Auswechseln des Schneidmessers oder nach dem seitlichen Verschieben des Messers zum Wechsel der Schneidstelle läßt sich die neuerungsgemäße Schnellspanneinrichtung durch leichten Druck auf die Spannklinke in Pfeilrichtung E wieder schließen.

Während gemäß Fig.5 das Schneidmesser 8 einseitig in einem einzigen, asymmetrisch angeordneten Klemmbacken 6 eingespannt ist und an der Schneidstelle frei überkragt, sind gemäß Fig.6 zwei Klemmbacken 6 und 22 vorgesehen, die das Messer zu beiden Seiten der Schneidstelle halten. Neben dem Klemmbacken 6, der in diesem Falle als Hauptklemmbacken wirkt und demzufolge etwas näher an der Schneidstelle angeordnet ist, ist noch ein weiter von der Schneidstelle entfernter Stützklemmbacken 22 angeordnet. Die Schneidstelle ist näher an den Hauptklemmbacken 6 gerückt, wozu auch der Schnittstrecker 15 auf seiner Achse 14 entsprechend seitlich versetzt ist, so daß die Schneidstelle zumindest von rechts relativ frei zugänglich bleibt.

Die baukastenartige Anordnung des neuerungsgemäßen Mikrotoms macht es schließlich auch noch möglich, das Schneidmesser 8 in festigkeitsmäßig optimaler, in der Zeichnung nicht dargestellten Weise in zwei gleichen, etwa symmetrisch zu beiden Seiten der Schneidstelle angeordneten Klemmbacken einzuspannen.

Wie aus den Figuren 6 und 7 ersichtlich ist, weist der schmaler gehaltene Stützklemmbacken 22 auch eine entsprechend einfachere Spanneinrichtung für das Schneidmesser auf. Dabei ist auf einer Achse 23 eine schmale Spannklinke 24 gelagert, die im Gegensatz zur Spannklinke 17 des Hauptklemmbackens seitlich nicht verschiebbar ist. Der Andruck des Schneidmessers 8 erfolgt über eine Spannschraube 25, die einer Stützfläche 22a anliegt. Die eigentliche Andruckkante 26a ist auch in diesem Falle an einem Pendelstein 26 angeordnet.

Wie insbesondere den Figuren 1,2,5 und 6 zu entnehmen ist, sind schließlich noch zum Schutz des Schneidmessers vor Berührungen in schwalbenschwanzförmige Ausnehmungen 27 der Messerauflageflächen der Klemmbacken Fingerschutzleisten 28 eingeschoben. Die oberen Kanten der Fingerschutzleisten 28 sind mit einem Ansatz 28a versehen, der die Messerschneide umgreift und das Messer außer gegen Berührung seiner Schneide bei geöffneter Spanneinrichtung auch gegen Abklappen von seiner Auflagefläche schützt. Zur besseren Handhabung der Fingerschutzleisten 28 ist an ihrem Ende jeweils ein Handgriff 29 angebracht, an dem die Fingerschutzleisten 28 erfaßt und zum Freilegen der Schneidstelle ganz oder teilweise vom Schneidmesser 8 abgezogen werden können.

614780

C 5110-D

Cambridge Instruments GmbH
Heidelberger Str. 17-19
D-6907 Nußloch
Bundesrepublik Deutschland

Klemmvorrichtung für das Schneidmesser eines Mikrotoms

Schutzansprüche

1. Klemmvorrichtung für das Schneidmesser eines Mikrotomes, mit einem am Mikrotom vorgesehenen Trägerelement und mindestens einem entlang einer Führungseinrichtung des Trägerelementes in Längsrichtung der Messerschneide verstellbaren und an dem Trägerelement feststellbaren Klemmbacken für das Schneidmesser,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,

daß die Führungseinrichtung von einer Prismenleiste (5) mit im wesentlichen schwalbenschwanzförmigem Profil gebildet wird, die ein geschlitzter, mit einem geeigneten Gegenprofil versehener, mittels mindestens einer Schraube (7) zusammendrückbarer Fuß (6a,6b) des Klemmbackens (6) umgreift.

2. Klemmvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Schneidmesser (8) in zwei etwa symmetrisch zu beiden Seiten der Schneidstelle angeordneten Klemmbacken (6) eingespannt ist.

3. Klemmvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Schneidmesser (8) in einem einzigen, seitlich von der Schneidstelle angeordneten Hauptklemmbacken (6) eingespannt ist.

4. Klemmvorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das freie Ende des in dem Hauptklemmbacken (6) eingespannten Schneidmessers in einem im Vergleich mit dem Hauptklemmbacken schmaler bzw. einfacher und leichter gehaltenen Stützklemmbacken (22) eingespannt ist.

5. Klemmvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Rücken des Schneidmessers (8) einer mittels Stellschrauben (10,11) höhenverstellbaren Stützleiste (9) anliegt.

6. Klemmvorrichtung, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß am oberen Ende des Klemmbackens (6) eine an die Schneide des mit seinem Rücken einer Stützleiste (9) anliegenden Schneidmessers (8) anschwenkbare Spannklinke (17) schwenkbar gelagert ist, die mittels einer durch die Spannklinke (17) geschraubten Spannschraube (21) an das Schneidmesser (8) andrückbar ist, wobei sich das Schraubenende (21a) auf eine Stützfläche (30a) des Klemmbackens (6) abstützt.

7. Klemmvorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Spannklinke (17) dem Schneidmesser (8) mit einer schmalen, der Messerschneide parallelen Kante (18a) anliegt.

8914782

8. Klemmvorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die dem Schneidmesser (8) anliegende Kante (18a) an einem schwenkbar an der Spannklinke (17) gelagerten Pendelstein (18) ausgebildet ist.
9. Klemmvorrichtung nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Kante (18a) von einer etwa mittig zu ihrer Längsausdehnung angeordneten Ausnehmung (18b) unterbrochen ist.
10. Klemmvorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß an der Klemmbacke (6) eine Steuerfläche (6g) ausgebildet ist, welche in der Weise schräg in dem beim Anschwenken der Spannklinke (17) an das Schneidmesser (8) von dem Ende (21a) der Spannschraube zurückgelegten Weg angeordnet ist, daß sie das Schraubenende (21a) während dieser Bewegung in axialer Richtung aus dem Bereich der mit dem besagten Schraubenende zusammenarbeitenden Stützfläche (30a) verschiebt und am Ende der Anschwenkbewegung wieder freigibt, und daß eine entgegen der besagten Axialverschiebung an der Spannklinke (17) angreifende Rückstellfeder (20) vorgesehen ist.
11. Klemmvorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß eine die Spannklinke (17) in ihrer vom Schneidmesser (8) abgeschwenkten Stellung haltende Feder (20) vorgesehen ist.
12. Klemmvorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Achse (16) der Spannklinke (17) eine Schenkelfeder (20) angeordnet ist, welche die Spannklinke (17) sowohl in axia-

8914782

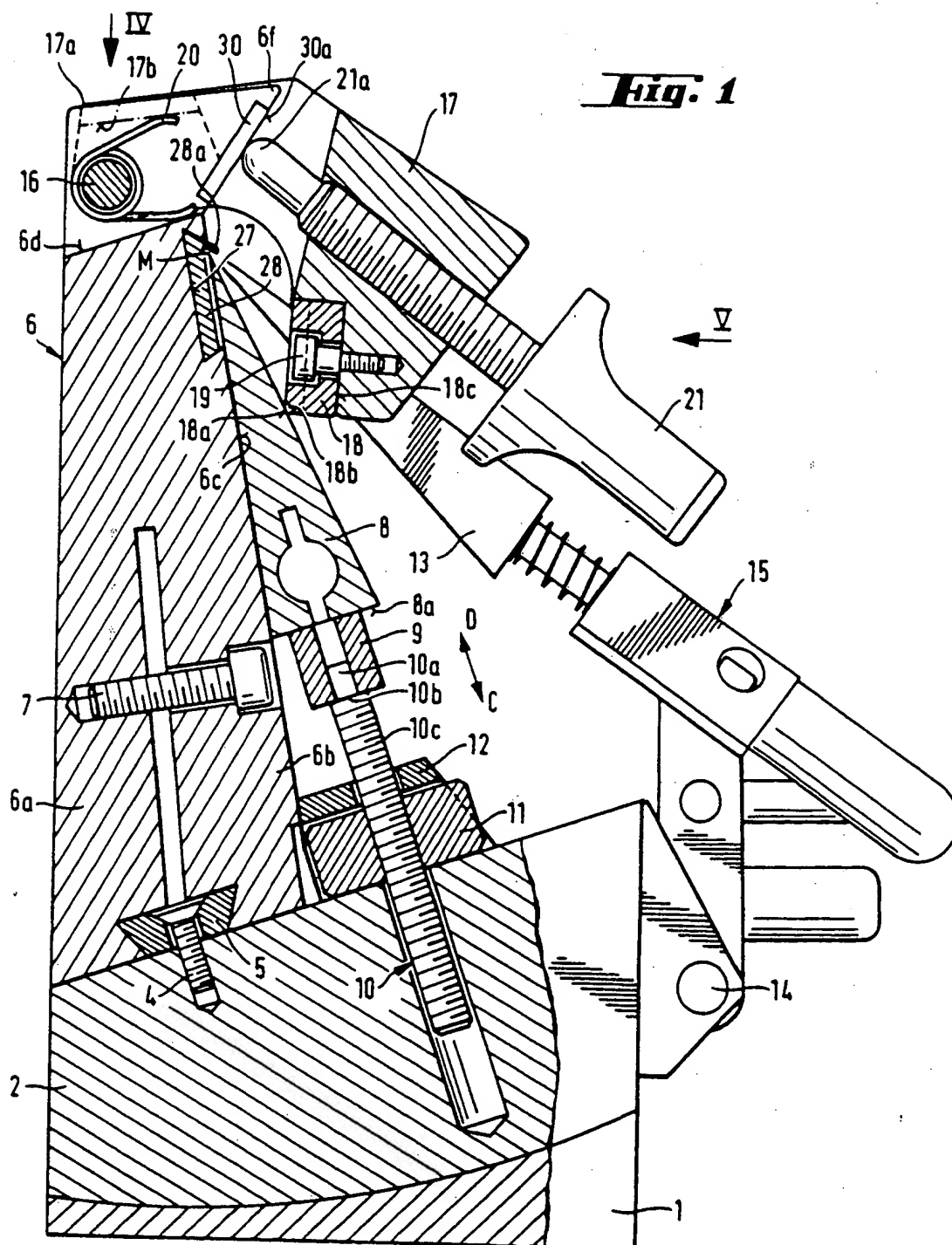
ler Richtung zu verschieben als auch in Schwenkrichtung vom Schneidmesser (8) abzuschwenken sucht.

13. Klemmvorrichtung, insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in der Auflagefläche (6c) für das Schneidmesser (8) in der Nähe von dessen Schneide eine im wesentlichen schwalbenschwanzförmige Prismenführung (27) für eine in Längsrichtung der Messerschneide verschiebbare Fingerschutzleiste (28) angeordnet ist.

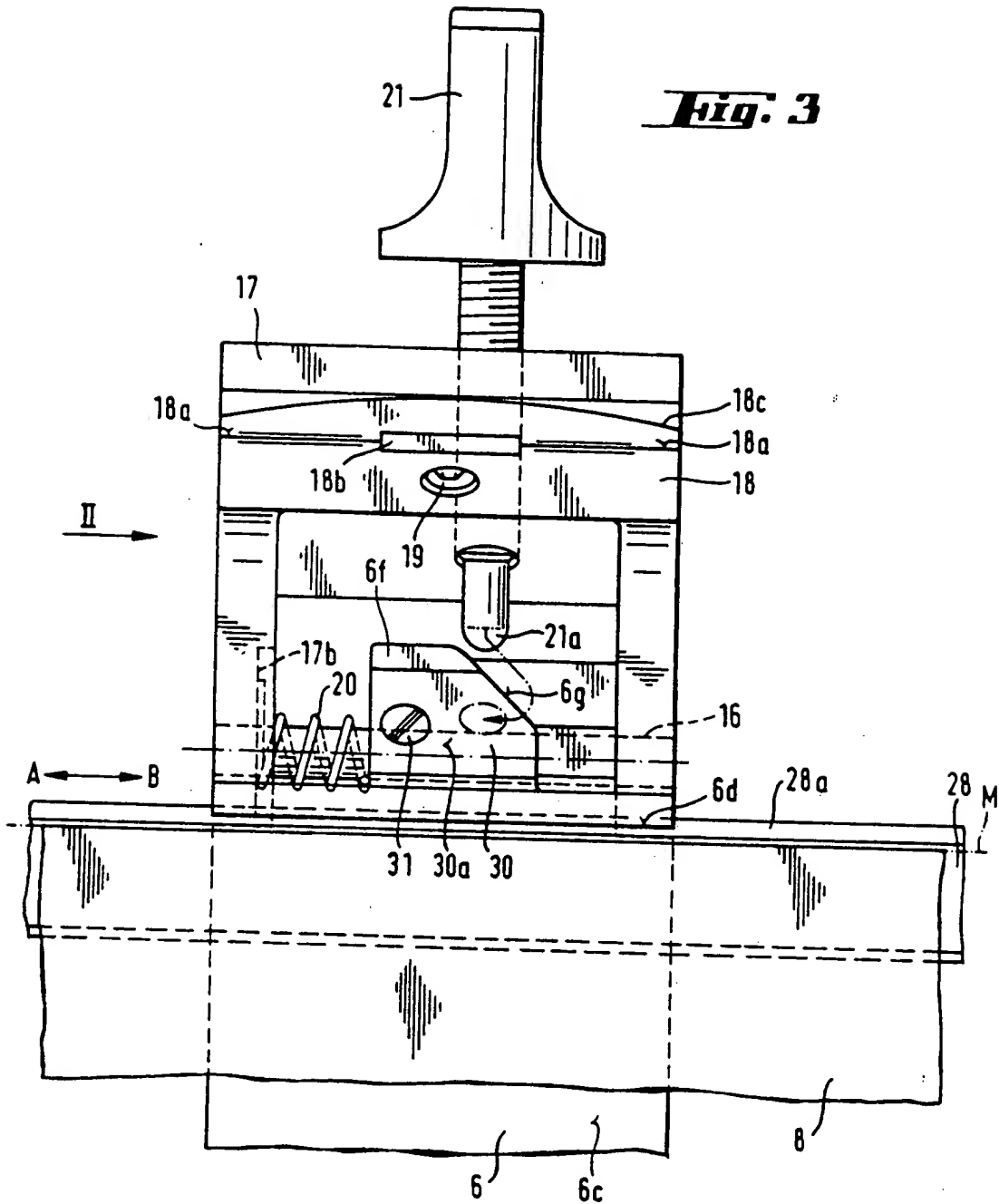
14. Klemmvorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Fingerschutzleiste (28) von einer dem Schwalbenschwanzprofil angepaßten Leiste gebildet wird, an deren obere Kante ein die Messerschneide umgreifender Ansatz (28a) angeformt ist.

15. Klemmvorrichtung nach Anspruch 13 oder 14, dadurch gekennzeichnet, daß in der Nähe eines Endes der Fingerschutzleiste (28) ein Handgriff (29) angebracht ist.

8914782

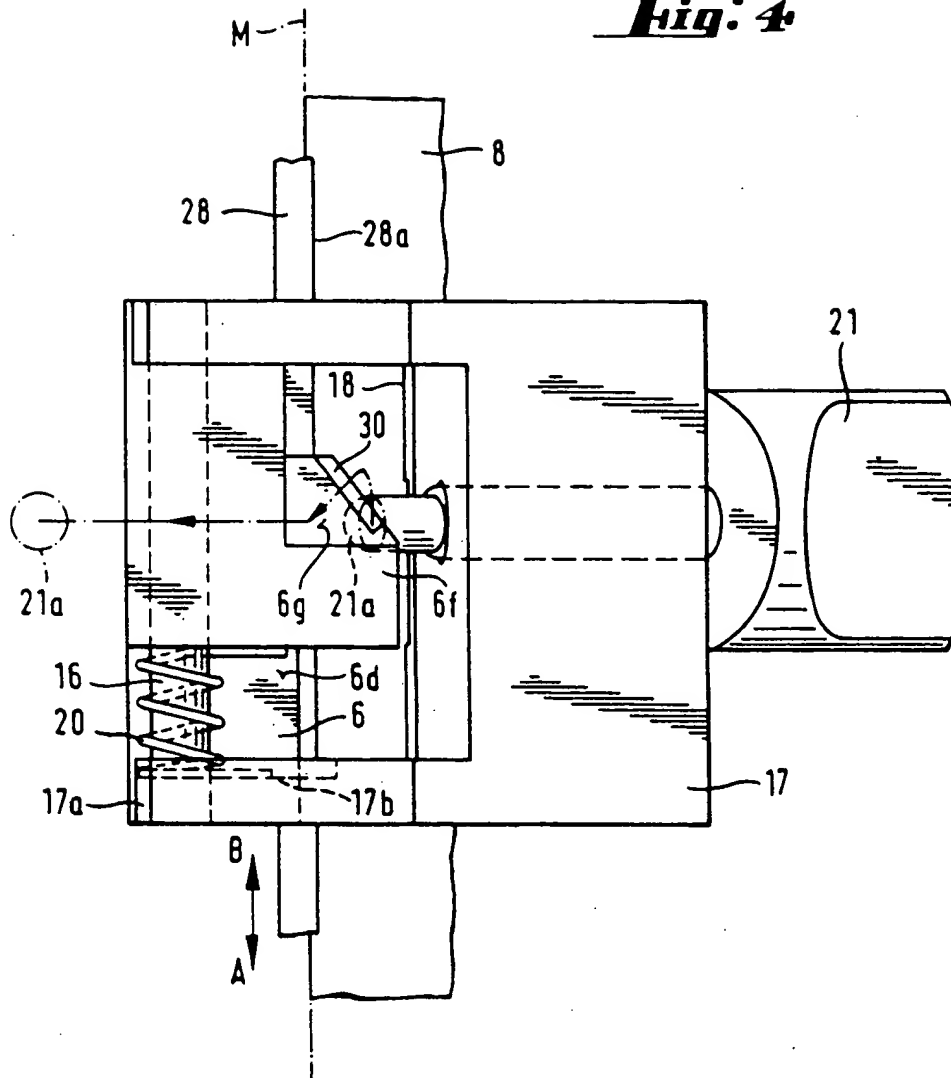


0011750

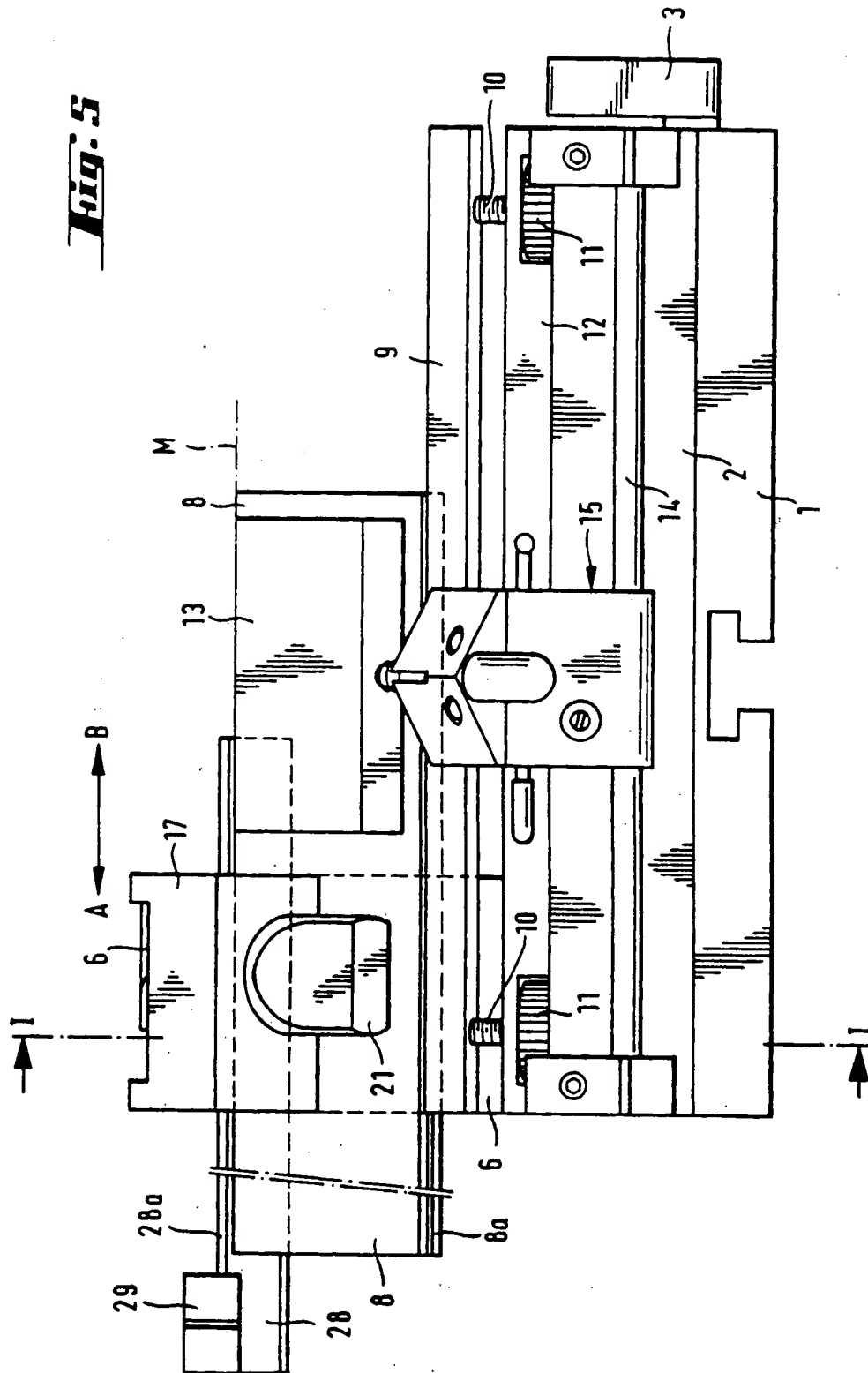
Fig. 3

8914782

Fig. 4.



00147502

Fig. 5

0914782

Fig. 7

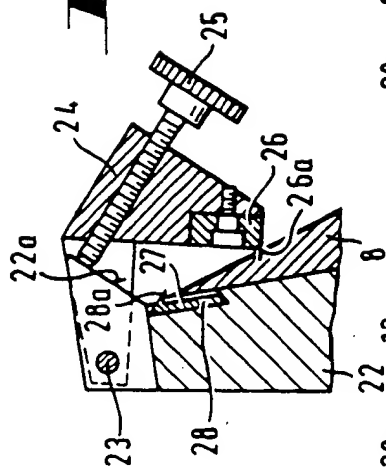


Fig. 6

